

**Факултет за биофарминг Бачка Топола**



**Први домаћи научно стручни скуп**

**ОДРЖИВА ПРИМАРНА ПОЉОПРИВРЕДНА  
ПРОИЗВОДЊА У СРБИЈИ – СТАЊЕ,  
МОГУЋНОСТИ, ОГРАНИЧЕЊА И ШАНСЕ**

**ЗБОРНИК РАДОВА**

**Бачка Топола, 26. октобар, 2018.**



**Први домаћи научно стручни скуп**

**ОДРЖИВА ПРИМАРНА ПОЉОПРИВРЕДНА  
ПРОИЗВОДЊА У СРБИЈИ – СТАЊЕ,  
МОГУЋНОСТИ, ОГРАНИЧЕЊА И ШАНСЕ**

**З Б О Р Н И К   Р А Д О В А**

**Мегатренд универзитет Београд  
Факултет за биофарминг Бачка Топола**

**Бачка Топола, 26. октобар, 2018.**

**З б о р н и к   р а д о в а**

**Први домаћи научно стручни скуп**

**ОДРЖИВА ПРИМАРНА ПОЉОПРИВРЕДНА ПРОИЗВОДЊА  
У СРБИЈИ – СТАЊЕ, МОГУЋНОСТИ, ОГРАНИЧЕЊА И  
ШАНСЕ**

Издавач

**Мегатренд универзитет Београд  
Факултет за биофарминг Бачка Топола  
www.megatrend.edu.rs • sekretarijat@biofarming.edu.rs**

За издавача

**Проф. др Горица Цвијановић, декан**

Уредници

**Проф. др Горица Цвијановић, Факултет за биофарминг Бачка  
Топола  
Проф. др Слађана Савић, Факултет за биофарминг Бачка  
Топола**

Техничко уређење

**Владимир Крагуљац, дипл.инж.ел.**

Штампање

**Сору Сентар 2015  
ТЦ Сремска, Маршала Бирјужова 2-4, Београд  
(011) 3033-207; (063) 1110-691**

Тираж

**50 комада**

Година издавања

**2018**

**ISBN 978-86-7747-595-6**

Организатор и издавач  
**Мегатренд универзитет Београд**  
**Факултет за биофарминг Бачка Топола**

Суорганизатори

Универзитет у Крагујевцу, Факултет за хотелијерство и туризам  
Врњачка Бања  
Научно друштво аграрних економиста Балкана, Београд  
Развојна академија пољопривреде Србије, Београд  
Институт за економику пољопривреде, Београд  
Универзитет Бијељина, Пољопривредни факултет Бијељина  
Република Српска, БиХ  
Удружење Центар за органску производњу, Селенча  
Organic Control System, Суботица  
Удружење *TERRA`S*, Суботица  
ПСС "Бачка Топола" доо, Бачка Топола  
Пољопривредна школа Бачка Топола  
Агробачка АД, Бачка Топола

За суорганизаторе

Проф. др Драго Цвијановић, декан  
Проф др. Радован Пејановић, председник  
Проф. др Михаило Остојић, председник скупштине РАПС-а  
Проф. др Јонел Субић, директор  
Доц. др Боро Крстић, декан  
Јожеф Гашпаровски, председник Удружења Центра за органску  
производњу, Селенча  
Ненад Новаковић, директор сертификационе куће Organic Control  
System,  
Сњежана Митровић, председник Удружења *TERRA`S*  
Дипл. инг вет. Драган Танкосић, директор  
Дипл. инг. Тибор Тот, директор  
Дипл. инг. Раде Бошковић, директор

## ПОЧАСНИ ОДБОР

- Младен Шарчевић, министар просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије, Београд
- Доц др Вук Радојевић, Покрајински секретар за пољопривреду, водопривреду и шумарство
- Проф. др Мића Јовановић, ректор Мегатренд Универзитета, Београд
- Проф. др Драган Ђурђевић, заменик ректора Мегатренд Универзитета, Београд
- Доц. др Боро Крстић, декан Пољопривредни факултет Универзитет Бијељина Република Српска БиХ
- Проф. др Драго Цвијановић, декан Факултета за хотелијерство и туризам у Врњачкој Бањи
- Јожеф Гашпаровски, председник Удружења Центра за органску производњу, Селенча
- Габор Кишлиндер, председник општине Бачка Топола
- Дипл. инг Саша Срдић, председник скупштине општине Бачка Топола
- Јанош Жембери, члан већа за пољопривреду Бачка Топола
- Академик проф. др Михаило Остојић, председник скупштине Развојне академије пољопривреде Србије, Београд – Србија
- Академик проф. др Мића Младеновић, председник управног одбора Развојне академије пољопривреде Србије, Београд – Србија
- Академик, проф. др Радован Пејановић, председник Научног друштва аграрних економиста Балкана, Београд – Србија
- Проф. др Божидар Милошевић, декан Пољопривредног факултета Универзитета у Приштини, Приштина – Србија
- Проф. др Владета Стевовић, декан Агрономског факултета у Чачку Универзитета у Крагујевцу, Чачак – Србија
- Проф. др Драги Димитриевски, декан Факултета за земјоделски науки и храна Универзитета Св. Кирил и Методиј, Скопје – Македонија
- Проф. др Марко Иванковић, директор Федералног агромедитеранског завода, Мостар – Босна и Херцеговина
- Проф. др Миомир Јовановић, декан Биотехничког факултета Универзитета Црне Горе, Подгорица – Црна Гора
- Ненад Новаковић, директор сертификационе куће Organic Control System, Суботица
- Сњежана Митровић, председник Удружења TERRA`S, Суботица
- Др Даница Мићановић, заменик секретара, Привредна Комора Себије
- Дипл. инг вет. Драган Танкосић, директор ПСС "Бачка Топола", Бачка Топола
- Тибор Тот, директор Пољопривредне школе, Бачка Топола
- Дипл. инг. Раде Бошковић, директор "Агробачка" АД, Бачка Топола

## НАУЧНИ ОДБОР

- Проф. др Горица Цвијановић, Србија – председник
- Проф. Др Слађана Савић Србија – потпредседник
- Проф. др Гордана Дозет, Србија
- Проф. др Ненад Ђурић, Србија
- Проф. др Слободан Миленковић, Србија
- Проф. др Бранислав Мишчевић, Србија
- Проф. др Веселинка Зечевић, Србија
- Доц. др Милена Жужа, Србија
- Доц. др Душан Звекић, Србија
- Доц. др Жигмонд Пап
- Проф. др Тибор Кењвеш, Србија
- Проф. др Александра Деспотовић, Црна Гора
- Проф. др Драго Цвијановић, Србија
- Доц. др Марија Костић, Србија
- Доц. др Дејан Секулић, Србија
- Проф. др Горан Максимовић, Србија
- Проф. др Горан Пузић, Србија
- Др Даница Мићановић, Србија
- Др Јелена Маринковић, Србија
- Др Светлана Балешевић-Тубић, Србија
- Др Andrei Jean Vasile, Румунија
- Др Владан Угреновић, Србија
- Др Владимир Филиповић, Србија
- Проф. др Десимир Кнежевић, Србија
- Проф. др Јонел Субић, Србија
- Проф. др Саво Вучковић, Србија
- Доц. др Боро Крстић, Република Српска, БиХ
- Др Мирјана Васић, Србија
- Др Војин Ђукић, Србија
- Др Јасмина Балијагић, Црна Гора
- Др Јордана Нинков, Србија
- Др Вера Поповић, Србија
- Проф. др Ђорђе Моравчевић
- Проф. др Љубиша Живановић, Србија
- Проф. др Душан Ковачевић, Србија
- Проф. др Жељко Војиновић, Србија
- Проф. др Жељко Долијановић, Србија
- Проф. др Глигорије Трифуновић, емеритус Србија
- Проф. др Цвијан Мекић, Србија
- Др Мијо Јованчевић, Црна Гора
- Проф. др Иван Милојевић, Србија

- Проф. др Сретен Јелић, Србија
- Доц. Др Гордана Радовић, Србија
- Проф. др Бојан Стипешевећ, Хрватска
- Др Марко Јосиповић, Хрватска
- Др Снежана Јакшић, Србија
- Др Милан Угриновић, Србија

## **ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР**

- Проф. др Гордана Дозет, председник
- Доц. др Ненад Ђурић, подпредседник
- Проф. Др Слађана Савић
- Доц. др Жигмонд Пап
- Доц. др Милена Жужа
- МСц Мирела Матковић-Стојшин
- Драгана Калуђеровић,



## ПРЕДГОВОР

Факултет за биофарминг Бачка Топола, Мегатренд универзитет, организује први научно стручни скуп под називом "Одржива примарна пољопривредна производња у Србији – стање, могућности, ограничења и шансе", у Бачкој Тополи 26. октобра 2018. године. Овим скупом Факултет за биофарминг обележава прву деценију седишта факултета у Бачкој Тополи. На скупу је пријављено и публиковано 30 радова из Србије, Црне Горе, Мађарске и Републике Српске из укупно 38 високо образовних, научно истраживачких, привредних и других институција.

Одрживи системи пољопривредне производње имају велику перспективу за развој у нашој земљи захваљујући добром положају и ресурсима у свим регионима Србије. Увођење одрживе-органске пољопривреде у блиској будућности имаће важну улогу у економској обнови и представља основу за развој других привредних делатности, као што су различити облици туризма, прехранбена индустрија и др.

Одрживи развој пољопривреде, заснива се на усаглашавању потреба човека и очувању животне средине. Та два опредељења, истовремено одређују и карактер образовног процеса у области одрживе пољопривреде, сталну потребу за образовањем стручњака, обукама произвођача да би синергијским деловањем одговорили потребама тржишта.

Користимо прилику да се захвалимо руководству Мегатренд универзитета, рецензентима, сарадницима и свима који су нас поджали и на било који начин помогли.

Уредници

Проф. др Горица Цвијановић

Проф. др Слађана Савић

## САДРЖАЈ

ПРИМЕНА МИКРОБИОЛОШКИХ ЂУБРИВА У ОРГАНСКОМ СИСТЕМУ ПРОИЗВОДЊЕ

APPLICATION OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZERS IN THE ORGANIC PRODUCTION SYSTEMS

Александар Стевановић, Љубица Шарчевић-Годосијевић, Вера Поповић..... 13

СТАБИЛИЗОВАНИ ОТПАДНИ МУЉ КАО СТИМУЛАНТ ПРИНОСА КРОМПИРА (*Solanum tuberosum*)

INFLUENCE OF STABILIZED SEWAGE SLUDGE ON THE YIELD OF POTATO (*Solanum tuberosum*)

Борис Цекуш ..... 21

ГАЈЕЊЕ КВИНОЈЕ (*Chenopodium quinoa* Willd.) У АГРОЕКОЛОШКИМ УСЛОВИМА СРБИЈЕ

GROWING OF QUINOA (*Chenopodium quinoa* Willd.) IN AGROECOLOGICAL CONDITIONS OF SERBIA

Борис Цекуш, Слађана Савић, Геза Цекуш, Ивана Петровић, Зорица Јовановић, Радмила Стикић, Милена Марјановић, Славиша Ђорђевић ..... 29

УТИЦАЈ МИНЕРАЛНЕ ИСХРАНЕ НА ПРИНОС ПШЕНИЦЕ

THE INFLUENCE OF MINERAL NUTRITION ON WHEAT YIELD

Вера Ђекић, Вера Поповић, Драган Терзић, Ненад Ђурић, Војин Цвијановић, Снежана Бранковић..... 37

ФЕНОТИПСКА ВАРИЈАБИЛНОСТ ОСОБИНА КЛАСА КРУПНИКА (*Triticum spelta* L.) У ОРГАНСКОЈ ПРОИЗВОДЊИ

PHENOTYPIC VARIABILITY OF SPIKE CHARACTERISTICS OF SPELT (*Triticum spelta* L.) IN ORGANIC PRODUCTION

Веселинка Зечевић, Слободан Миленковић, Мирела Матковић, Даница Мићановић, Марко Јауковић, Кристина Луковић, Јелена Бошковић..... 45

УТИЦАЈ НС НИТРАГИНА И ЗАОРАВАЊА ЖЕТВЕНИХ ОСТАКА НА МОРФОЛОШКЕ ОСОБИНЕ СОЈЕ

THE INFLUENCE OF NS NITRAGIN AND THE PLOUGHING OF CROP RESIDUES ON MORPHOLOGICAL PROPERTIES OF SOYBEAN

Војин Ђукић, Светлана Балешевић-Тубић, Јегор Миладиновић, Марина Ђеран, Јелена Маринковић, Кристина Петровић, Лариса Меркулов-Попадић.....	53
ИСПИТИВАЊЕ КВАЛИТЕТА КОМПОСТА ИЗ СТАБИЛИЗОВАНОГ МУЉА У ЦИЉУ УПОТРЕБЕ У ПОЉОПРИВРЕДИ	
STUDY OF STABILIZED SLUDGE COMPOST QUALITY FOR THE USE IN AGRICULTURE	
Гелерт Глигор, Tamás Szolnoky, Жигмонд Пап, Јелена Бошковић, Здравко Хојка, Милена Жужа .....	61
УТИЦАЈ СОРТИ БАШТЕНСКОГ ГРАШКА И МИКРОБИОЛОШКОГ ЂУБРИВА НА МАСУ ЗРНА И ПОЛЕГАЊЕ ПО БИЉЦИ	
EFFECT OF GARDEN PEA VARIETIES AND MICROBIOLOGICAL FERTILIZER ON GRAIN WEIGHT AND LODGING PER PLANT	
Гордана Дозет, Ненад Новаковић, Јожеф Гашпаровски, Сњежана Митровић, Војин Ђукић, Златица Миладинов, Горица Цвијановић ....	69
ОРГАНИЗАЦИОНО-ЕКОНОМСКА ОБИЉЕЖЈА И РЕЗУЛТАТИ ПРОИЗВОДЊЕ НА СЕОСКИМ ГАЗДИНСТВИМА ДУРМИТОРСКОГ ПОДРУЧЈА	
ORGANIZATIONAL-ECONOMIC CHARACTERISTICS AND PRODUCTION RESULTS IN RURAL AREAS OF DURMITORIAN AREA	
Дарко Стијеповић.....	78
КВАЛИТЕТ ПОЉОПРИВРЕДНИХ ПРОИЗВОДА КАО ОСНОВА КОНКУРЕНТНОСТИ ТУРИСТИЧКЕ ПОНУДЕ	
QUALITY OF AGRICULTURAL PRODUCTS AS A BASIS OF THE COMPETITIVENESS OF TOURIST OFFER	
Дејан Секулић, Марија Мандарић, Драго Цвијановић, Марија Костић.....	86
ДРЖАВНИ ФИНАНСИЈСКИ ПОДСТИЦАЈИ РАЗВОЈУ ОРГАНСКЕ СТОЧАРСКЕ ПРОИЗВОДЊЕ У СРБИЈИ	
STATE FINANCIAL SUPPORT FOR THE DEVELOPMENT OF ORGANIC LIVESTOCK PRODUCTION IN SERBIA	
Гордана Радовић.....	93
ОГРАНИЧЕЊА И ПОТЕНЦИЈАЛИ ОПЛЕМЕЊИВАЊА ПШЕНИЦЕ ( <i>Triticum aestivum</i> L.)	

LIMITATIONS AND POTENTIAL OF BREEDING WHEAT (*Triticum aestivum* L.)

Десимир Кнежевић, Даница Мићановић, Мирела Матковић,  
Веселинка Зечевић, Горица Цвијановић ..... 100

УТИЦАЈ НС НИТРАГИНА И ЗАОРАВАЊА ЖЕТВЕНИХ  
ОСТАКА НА ПРИНОС СОЈЕ

THE INFLUENCE OF NS NITRAGIN AND THE PLOUGHING OF  
CROP RESIDUES ON SOYBEAN YIELD

Златица Миладинов, Гордана Дозет, Светлана Балешевић-Тубић,  
Јегор Миладиновић, Вук Ђорђевић, Предраг Ранђеловић, Марија  
Цвијановић ..... 108

ЗНАЧАЈ ПРАВИЛНОГ НАПАСАЊА И ЕРАДИКАЦИЈЕ  
ПАШЊАКА У ПРЕВЕНТИВИ ПАРАЗИТСКИХ ИНФЕКЦИЈА  
МАЛИХ ПРЕЖИВАРА

THE IMPORTANCE OF PROPER GRAZING AND PASTURES  
ERADICATION TO PREVENTION OF PARASITIC INFECTIONS OF  
SMALL RUMINANTS

Иван Павловић, Иванка Хацић, Снежана Ивановић, Милан П.  
Петровић, Виолета Царо-Петровић, Драгана Ружић-Муслић, Јован  
Бојковски ..... 115

ЗНАЧАЈ БАКТЕРИЈСКИХ ОБОЉЕЊА ПАПАКА МЛЕЧНИХ  
ГОВЕДА И ПРЕВЕНТИВА

IMPORTANCE OF BACTERIAL DISEASES OF HOVES TO DAIRY  
CATTLE AND THE PREVENCE

Иванка Хацић, Иван Павловић, Горан Станишић, Јован Бојковски,  
Тибор Кењвеш ..... 122

МОГУЋНОСТ РАЦИОНАЛНИЈЕГ КОРИШЋЕЊА СПОРЕДНИХ  
ПРОИЗВОДА ЛАНА

POSSIBILITY OF RATIONAL USE ADDITIONAL PRODUCTS OF  
LINSEED

Јела Икановић, Љубиша Живановић, Љубиша Коларић, Вера  
Поповић, Милена Младеновић Гламочлија ..... 128

МОГУЋНОСТИ ПОБОЉШАЊА ЕКОНОМСКОГ ПОЛОЖАЈА  
ОРГАНСКЕ ФАРМЕ ПРИМЕНОМ КОНЦЕПТА  
МУЛТИФУНКЦИОНАЛНОСТИ

POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE ECONOMIC POSITION OF  
ORGANIC FARM BY THE MULTIFUNCTIONALITY CONCEPT

<p>           Јелена Бошковић, Радивој Продановић, Катарина Ђурић ..... 135            ТИПИЧНА ПУЕРПЕРАЛНА ПАРЕЗА, АТИПИЧНА            ПУЕРПЕРАЛНА ПАРЕЗА И СИНДРОМ ЛЕЖЕЋЕ КРАВЕ            MILK FEVER, PARESIS PUERPERALIS ATYPICA AND DOWNER            COW SYNDROME            Јован Бојковски, Иван Павловић, Иванка Хаџић, Kőnyves Tibor,            Zsolt Vecskei ..... 143            ПРОБЛЕМИ МАЛИХ ПРОИЗВОЂАЧА МЕСА КУНИЋА У            МАЂАРСКОЈ            PROBLEMS OF HUNGARIAN SMALL SCALE MEAT RABBIT            PRODUCERS            Karoly Vodnar, Bettina Nyilas, Zoltan Istvan Privoczki..... 151            УТИЦАЈ ТИПА ЗЕМЉИШТА, КОЛИЧИНЕ АЗОТА И ХИБРИДА            НА САДРЖАЈ УКУПНИХ ПРОТЕИНА У ЗРНУ КУКУРЗА            INFLUENCE OF THE LAND TYPE, QUANTITY OF NITROGEN            AND HYBRID TO THE TOTAL PROTEINS IN MAIZE GRAINS            Љубиша Живановић, Јелена Голијан, Љубица Шарчевић-            Тодосијевић, Вера Поповић, Јела Икановић..... 158            ТРЖИШНИ СТАНДАРДИ ЗА СВЕЖЕ ВОЋЕ И ПОВРЋЕ: КОРИСТ            И ТРОШКОВИ            MARKETING STANDARDS FOR FRESH FRUIT AND            VEGETABLES: COSTS AND BENEFITS            Марко Јауковић ..... 166            УТИЦАЈ МИКРОБИОЛОШКИХ ЂУБРИВА НА ПРИНОС            РАЗЛИЧИТИХ ГЕНОТИПОВА САЛАТЕ            EFFECT OF MICROBIOLOGICAL FERTILIZERS ON YIELD OF            DIFFERENT LETTUCE GENOTYPES            Милица Стојановић,, Слађана Савић, Горица Цвијановић, Ђорђе            Моравчевић, Ивана Петровић, Зорица Јовановић, Мутавџић Д... 173            КВАЛИТЕТ СЕМЕНА УЉАНЕ РЕПИЦЕ У УСЛОВИМА СОНОГ            СТРЕСА            SEED QUALITY OF OILRAPE UNDER SALINE STRESS            CONDITION            Милка Вујаковић, Ана Марјановић Јеромела, Душица Јовичић,            Владимир Миклич, Јелена Овука ..... 181         </p>	
--	--

КРЕИРАЊЕ СЕЛЕКЦИОНОГ МОДЕЛА ЗА ПОБОЉШАЊЕ МАСЕ  
ЗРНА ПО БИЉЦИ КОД ХЛЕБНЕ ПШЕНИЦЕ (*Triticum aestivum* L.)

CREATION OF SELECTION MODEL FOR IMPROVEMENT OF GRAIN  
WEIGHT PER PLANT IN BREAD WHEAT (*Triticum aestivum* L.)

Мирела Матковић Стојшин, Веселинка Зечевић, Јелена Бошковић,  
Десимир Кнежевић..... 188

ПРОБЛЕМ ОДРЖИВОСТИ НАЦИОНАЛНЕ ПРИМАРНЕ  
ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ

THE PROBLEM OF SUSTAINABILITY OF NATIONAL PRIMARY  
AGRICULTURAL PRODUCTION

Мирослав Стевановић, Драган Ђурђевић..... 195

АЛТЕРНАТИВНА ЖИТА У СИСТЕМУ ОДРЖИВЕ  
ПОЉОПРИВРЕДНЕ ПРОИЗВОДЊЕ

ALTERNATIVE CEREALS IN THE SYSTEM OF SUSTAINABLE  
AGRICULTURAL PRODUCTION

Ненад Ђурић, Ђорђе Гламочлија, Снежана Јанковић, Гордана  
Дозет, Вера Поповић, Вера Ђекић, Војин Цвијановић..... 203

УТИЦАЈ ФОЛИЈАРНЕ ПРИХРАНЕ НА ПРИНОС И МАСУ000  
ЗРНА СОЈЕ

THE EFFECT OF FOLIAR FERTILIZATION ON YIELD AND000  
SEED WEIGHT OF SOYBEAN

Предраг Ранђеловић, Војин Ђукић, Златица Миладинов, Драгана  
Валан, Лазар Чобановић, Александар Илић, Лариса Меркулов  
Попадић..... 211

ОРГАНСКА ПОЉОПРИВРЕДА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

ORGANIC AGRICULTURE IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Светлана Рољевић Николић, Јонел Субић..... 218

ПРОИЗВОДЊА КОЗЈЕГ МЛЕКА И ФАКТОРИ КОЈИ НА ЊУ  
УТИЧУ

GOAT MILK PRODUCTION AND FACTORS THAT AFFECT THE  
PRODUCTION

Цвијан Мекић, Предраг Перишић, Григорије Трифуновић,  
Миљивоје Ћосић..... 226

## УТИЦАЈ МИНЕРАЛНЕ ИСХРАНЕ НА ПРИНОС ПШЕНИЦЕ

### THE INFLUENCE OF MINERAL NUTRITION ON WHEAT YIELD

Вера Ђекић<sup>1\*</sup>, Вера Поповић<sup>2</sup>, Драган Терзић<sup>3</sup>, Ненад Ђурић<sup>4</sup>, Војин Цвијановић<sup>5</sup>, Снежана Бранковић<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Центар за стрна жита, Саве Ковачевића 31, Крагујевац, Србија

<sup>2</sup>Институт за ратарство и повртарство, Максима Горког 30, Нови Сад, Србија

<sup>3</sup>Институт за крмно биље, Глободер бб, Крушевац, Србија

<sup>4</sup>Универзитет Мегатренд, Факултет за биофарминг, Бачка Топола, Србија

<sup>5</sup>Институт за земљиште, Теодора Драјзера 7, Београд, Србија

<sup>6</sup>Универзитет у Крагујевцу, Природно математички факултет, Институт за биологију и екологију, Радоје Домановић 12, Крагујевац, Србија

\*Аутор за кореспонденцију – контакт: [bravera@eunet.rs](mailto:bravera@eunet.rs)

#### РЕЗИМЕ

Циљ овог истраживања био је да се испита утицај минералне исхране на принос озиме пшенице сорте (Лазарица, Таковчанка, КГ 56С, КГ 100 и Ана Морава). За ова истраживања су изведена два огледа ( $N_1$ -80 kg/ha и  $N_2$ -120 kg/ha). Студија је показала да је највећи принос код испитиваних сорти пшенице постигла сорта Таковчанка (5,362 t/ha) са комбинациом ђубрења 120 kg/ha  $N$ , 60 kg/ha  $P_2O_5$  и 60 kg/ha  $K_2O$ . Маса 1000 зрна код испитиваних сорти пшенице значајно је варијала зависно од генотипа, а највећа просечна маса хиљаду зрна (45,48 g) установљена је код сорте пшенице Таковчанка са комбинацијом ђубрења  $N_{80}P_{60}K_{60}$ .

#### КЉУЧНЕ РЕЧИ

озима пшеница, сорта, принос, маса 1000 зрна.

#### ABSTRACT

Investigations were carried out during the 2007/2008 year at the Center for Small Grains in Kragujevac. The objective of this study was to investigate the influence of mineral nutrition on the yield of winter wheat varieties (Lazarica, Takovčanka, KG 56S, KG 100 and Ana Morava). Two experiments were conducted ( $N_1$ -80 kg/ha and  $N_2$ -120 kg/ha) in these investigation. The study showed that cultivar Takovčanka achieved their highest grain yield (5.362 t/ha) with a fertilizer combination of  $N_{120}P_{60}K_{60}$ . Thousand grain weights significantly varied across cultivars, and cultivar Takovčanka achieved the highest average value (45.48 g) with a fertilizer combination of  $N_{80}P_{60}K_{60}$ .

#### KEYWORDS

1000 grain weight, variety, winter wheat, yield.

## 1. УВОД

Пшеница (*Triticum sp. L.*) је не само најстарија, него и најраспрострањенија и најзначајнија биљна култура којој је људски род посебно захвалан за свој развој и цивилизацију. Спада у групу стратешких производа, што потврђује чињеница да је то производ од којег се добија хлеб и низ прехранбених производа без којих нема опстанка (Поповић, 2010). Пшеница се у 2016. години у свету сејала на 220,11 милиона хектара. Просечни светски приноси пшенице износили су 3,41 t/ha док је укупна производња износила 749,46 милиона тона. Стевановић и сар. (2018) наводе на основу FAO података за 2016. годину, да су просечни приноси пшенице у Србији (4,85 t/ha) били већи од просечних светских приноса за 1,44 t/ha.

У последњих неколико деценија сакупљен је огроман експериментални материјал о минералној исхрани и ђубрењу пшенице. Минерална исхрана пшенице зависи од типа земљишта, климатских фактора региона и других агроеколошких фактора. Минерална исхрана пшенице на земљиштима киселе реакције показује извесне специфичности. При томе, пресудан значај има избалансирана исхрана азотом и фосфором, где је знатно повећан удео фосфорног хранива. У нашим условима, најчешће количине азота које треба применити за висок принос у укупној вредности крећу се од 80 до 120 kg/ha зависно од агрохемијских особина земљишта. У ранијим истраживањима је установљено да је реакција на ђубрење при обе дозе азота у односу на неђубрену варијанту била знатно јаче изражена у неповољној години (Ђекић и сар. 2014). Исти аутори истичу да већина испитиваних сорти пшенице на киселим земљиштима има знатно већу продуктивност при ђубрењу са NPK ђубривима у односу на земљишта која нису киселе реакције. Од свих елемената минералне исхране највећу улогу у повећању приноса има азот (Ђекић et al., 2014; Јелић et al., 2015; Terzić et al., 2018).

Снажан подстицај истраживањима различитих проблема минералне исхране пшенице даје и константни напредак у селекцији и стварању нових сорти. Тако, нове сорте пшенице имају знатно већи потенцијал родности (Денчић и сар., 2010; Ђекић et al., 2012, 2013; Угреновић и сар., 2015; Ђурић et al., 2016), међутим њихови захтеви у погледу минералне исхране су знатно већи (Јелић et al., 2012; Гламочлија и сар., 2013; Ђекић et al., 2014). Досадашњи резултати истраживања указују на потребу сталног одређивања количина и односа потребних хранива у конкретним агроеколошким условима. Посебно треба узети у обзир резултате огледа са ђубрењем у пољским условима, у чему огромну важност имају дуготрајни стационарни пољски огледи (Роповић et al., 2012; Јелић и сар., 2013, 2014; Ђекић и сар., 2014; Savić et al., 2015; Terzić et al., 2018).



Основни циљ овог истраживања био је да се испита утицај примене истих количина и односа азота, фосфора и калијума на компоненте приноса и принос код различитих сорти озиме пшенице на два локалитета гајења.

## 2. МАТЕРИЈАЛ И МЕТОД

У микроогледима испитивано је пет сорти озиме пшенице, које су произведене у Центру за стрна жита у Крагујевцу, 2007/2008. године. Испитиване су сорте Лазарица, Таковчанка, КГ 56С, КГ 100 и Ана Морава. Огледи су били постављени по случајном блок систему с величином парцеле од  $5 \times 10 \text{ m}^2$  у пет понављања. Предусев на испитиваном локалитету био је кукуруз. Сетва је обављена у оптималном року у другој половини октобра.

Изведена су два огледа, која се разликују само по примени дозе азотних ђубрива ( $N_1 = 80 \text{ kg/ha}$   $N$ ,  $60 \text{ kg/ha}$   $P_2O_5$  и  $60 \text{ kg/ha}$   $K_2O$  и  $N_2 = 120 \text{ kg/ha}$   $N$ ,  $60 \text{ kg/ha}$   $P_2O_5$  и  $60 \text{ kg/ha}$   $K_2O$ ), а дозе и комбинације осталих минералних елемената су идентичне у оба огледа. Укупна количина фосфорног и калијумовог ђубрива заједно са половином азотног примењује се предсетвено, док се друга половина азота примењује у једној прихрани у фази пуног бокорења, крајем зиме.

Земљиште на коме је оглед заснован припада типу вертисола у процесу деградације, тешког механичког састава и веома грубе нестабилне структуре. Реакција земљишта била је јако кисела ( $pH_{(КСД)} 3,92-4,27$ ), садржај укупног азота је средњи ( $0,12-0,15\%$ ), садржај приступачног фосфора висок ( $26,9 \text{ mg } P_2O_5/100 \text{ g}$  земљишта), док је садржај приступачног калијума висок и креће се од  $19,5$  до  $21,0 \text{ mg } K_2O/100 \text{ g}$  земљишта).

На основу остварених резултата истраживања израчунати су параметри дескриптивне статистике: просечне вредности, грешка аритметичке средине и стандардна девијација. Статистичка обрада података направљена је у модулу Analyst програма SAS/STAT (SAS Institute, 2000).

## 3. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

Просечне вредности приноса зрна испитиваних сорти пшенице приказане су у табели 1. На основу података из табеле 1. може се закључити да су све испитиване сорте пшенице имале већи принос у другој варијанти ђубрења, односно са дозом азота од  $120 \text{ kg/ha}$ . Просечан принос изнад  $4 \text{ t/ha}$  са  $N_1$  варијантом ђубрења, односно са  $80 \text{ kg/ha } N$ , оствариле су сорте: Лазарица  $4,704 \text{ t/ha}$ , Таковчанка  $4,868 \text{ t/ha}$ , КГ 56С  $4,157 \text{ t/ha}$  и Ана Морава  $4,045 \text{ t/ha}$ . У другој варијанти ђубрења, односно са  $120 \text{ kg/ha } N$ , сорте Лазарица и Таковчанка ( $5,014 \text{ t/ha}$ , односно  $5,362 \text{ t/ha}$ ) оствариле су највиши принос зрна, док су остале испитиване сорте пшенице (КГ 56С, КГ 100 и Ана Морава) имале нешто нижи принос ( $< 5 \text{ t/ha}$ ).

Табела 1. Просечне вредности приноса зрна испитиваних сорти пшенице, (t/ha)

Сорта	Дозе N	$\bar{x}$	Min	Max	Sd	S $\bar{x}$
Лазарица	N <sub>1</sub>	4,704	3,108	5,818	1,100	0,492
	N <sub>2</sub>	5,014	4,531	5,352	0,372	0,166
Таковчанка	N <sub>1</sub>	4,868	3,600	5,908	0,905	0,405
	N <sub>2</sub>	5,362	4,708	6,327	0,669	0,299
КГ 56С	N <sub>1</sub>	4,157	2,588	4,964	0,912	0,408
	N <sub>2</sub>	4,744	3,072	5,750	1,003	0,449
КГ 100	N <sub>1</sub>	3,833	2,416	4,607	0,855	0,382
	N <sub>2</sub>	4,785	3,531	5,628	0,880	0,393
Ана Морава	N <sub>1</sub>	4,045	3,691	4,472	0,323	0,144
	N <sub>2</sub>	4,832	3,976	5,924	0,786	0,352

Снажан подстицај даљим истраживањима различитих проблема минералне исхране пшенице дају успеси селекције у стварању нових сорти (Ђурић и сар.,2013). Генетички потенцијал за принос може се повећати на различите начине: бољим коришћењем генетске варијабилности, бољим искоришћавањем сунчеве енергије, повећањем броја и тежине зрна, повећањем укупне биомасе биљке, коришћењем хетерозиса, тј. хибрида пшенице (Денчић и сар.,2010; Ђурић et al.,2016). Одабир одговарајућег локалитета, тј. рејонизација сорти, допринеће мањем варирању остварених приноса и постизању бољих просечних резултата (Ђурић и сар.,2018; Стевановић и сар.,2018).

Наши резултати у сагласности су са резултатима Ђекић и сар. (2014) који су на основу својих истраживања истакли сорту Таковчанка као сорту високог генетског потенцијала за принос са могућношћу њеног испољавања на различитим локалитетима. Разлике у висини приноса, које су се испољиле код испитиваних сорти у нашем огледу, резултат су сортне специфичности, која је у највећој мери генетски условљена.

Просечне вредности масе 1000 зрна код испитиваних крагујевачких сорти пшенице приказане су у табели 2.

На основу података из табеле 2. може се закључити да је највећу масу 1000 зрна у N<sub>1</sub> варијанти ђубрења имала сорта Таковчанка (45,48 g), док је најмању масу 1000 зрна имала сорта Лазарица (39,82 g). Највећу масу 1000 зрна у N<sub>2</sub> варијанти ђубрења постигла је сорта Таковчанка (45,00 g), док је најмању масу 1000 зрна постигла сорта Кг 100 (36,62 g).

Табела 2. Маса 1000 зрна код испитиваних сорти пшенице, g

Сорта	Дозе N	$\bar{x}$	Min	Max	Sd	$S_{\bar{x}}$
Лазарица	N <sub>1</sub>	39,82	38,60	41,40	1,320	0,590
	N <sub>2</sub>	39,02	38,00	40,00	0,782	0,350
Таковчанка	N <sub>1</sub>	45,48	44,20	46,40	0,832	0,372
	N <sub>2</sub>	45,00	43,20	45,80	1,049	0,469
КГ 56С	N <sub>1</sub>	42,10	40,20	44,40	1,557	0,696
	N <sub>2</sub>	41,96	38,20	46,40	3,918	1,752
КГ 100	N <sub>1</sub>	42,64	41,20	44,20	1,322	0,591
	N <sub>2</sub>	36,62	34,80	42,40	3,268	1,462
Ана Морава	N <sub>1</sub>	42,72	42,00	43,80	0,661	0,296
	N <sub>2</sub>	44,30	43,40	46,00	0,995	0,445

Просечне вредности хектолитарске масе код испитиваних крагујевачких сорти пшенице приказане су у табели 3.

Вредност хектолитарске масе у првој варијанти (N<sub>1</sub>) била је највећа код сорте КГ 100 (71,33 kg/hl), док је најмања била код сорти Лазарица и Ана Морава (68,91 kg/hl и 68,99 kg/hl). У другој варијанти ђубрења (N<sub>2</sub>) највећу вредност хектолитарске масе остварила је сорта КГ 100 (72,05 kg/hl) и сорта Ана Морава (70,20 kg/hl), док је најмања установљена код сорте КГ 56С (67,88 kg/hl).

Табела 3. Хектолитарска маса код испитиваних сорти пшенице, kg/hl

Сорта	Дозе N	$\bar{x}$	Min	Max	Sd	$S_{\bar{x}}$
Лазарица	N <sub>1</sub>	68,91	64,80	73,65	3,897	1,743
	N <sub>2</sub>	69,97	66,85	74,45	3,303	1,477
Таковчанка	N <sub>1</sub>	70,29	68,05	73,25	2,109	0,943
	N <sub>2</sub>	69,40	63,60	73,25	3,670	1,641
КГ 56С	N <sub>1</sub>	69,16	66,00	72,45	3,090	1,382
	N <sub>2</sub>	67,88	65,20	68,85	1,508	0,674
КГ 100	N <sub>1</sub>	71,33	69,25	72,45	1,425	0,637
	N <sub>2</sub>	72,05	68,05	75,25	2,638	1,180
Ана Морава	N <sub>1</sub>	68,99	64,40	73,65	3,836	1,716
	N <sub>2</sub>	70,20	64,40	74,85	4,083	1,826

Анализа варијансе за принос, масу 1000 зрна и хектолитарску масу код испитиваних крагујевачких сорти пшенице, гајених у пет понављања у Центру за стрна жита у Крагујевцу, са две варијанте ђубрења ( $N_1$  и  $N_2$ ), приказана је у табели 4.

Табела 4. Анализа варијансе испитиваних особина пшенице

Утицај сорте на испитиване особине				
Особина	Ефекат	Грешка	F	p-вредност
Принос зрна	1,411	0,708	1,992	0,112
Маса 1000 зрна	62,615	5,382	11,635**	0,000
Хектолитарска маса	13,456	8,861	1,519	0,214
Утицај дозе N на испитиване особине				
Особина	Ефекат	Грешка	F	p-вредност
Принос зрна	4,897	0,666	7,355*	0,009
Маса 1000 зрна	17,170	9,905	1,733	0,194
Хектолитарска маса	0,336	9,421	0,036	0,851
Интеракција сорта x доза N на испитиване особине				
Особина	Ефекат	Грешка	F	p-вредност
Принос зрна	0,210	0,668	0,314	0,867
Маса 1000 зрна	20,474	3,578	5,723**	0,001
Хектолитарска маса	3,376	9,623	0,351	0,842

Анализом варијансе између испитиваних сорти пшенице утврђене су статистички високо значајне разлике за масу 1000 зрна (11,635\*\*) у односу на генотип. Статистички врло значајне разлике између испитиваних сорти пшенице у односу на дозу ђубрења азотом утврђене су за принос (7,355\*). Интеракцијом сорте и различитих доза N ђубрива, установљене су статистички високо значајне разлике за масу 1000 зрна (5,723\*\*). Статистички врло високо значајне разлике у приносу пшенице под утицајем различитих варијанти (доза) ђубрења установили су Ђекић и сар. (2014). Познато је да са повећањем доза азота долази до повећања приноса (Гламочлија и сар.,2013; Jelić et al. 2015) и квалитета пшенице (Ђурић и сар.,2013; Ђекић и сар.,2014) и тритикалеа (Ђекић et al.,2014; Terzic et al.,2018).

#### 4. ЗАКЉУЧАК

На основу испитивања може се закључити да су анализирани сорте пшенице имале већи принос у другој варијанти ђубрења ( $N_2$ ), односно са дозом азота од 120 kg/ha. Просечан принос зрна изнад 5 t/ha постигле су сорте Лазарица (5,014 t/ha) и Таковчанка (5,362 t/ha) у другој варијанти ђубрења. Највећа маса 1000 зрна (45 g) установљена је код сорте Таковчанка у обе варијанте ђубрења ( $N_1$  и  $N_2$ ).

Анализом значајности између испитиваних сорти пшенице, са становишта генотипа, установљене су статистички високо значајне разлике код масе 1000 зрна. Такође, анализом варијансе утврђене су статистички врло значајне разлике за принос утицајем различитих доза азота. Интеракцијом између испитиваних сорти пшенице и дозе азота установљене су статистички врло високо значајне разлике за масу 1000 зрна.

#### ЗАХВАЛНИЦА

Истраживања непходна за овај рад део су пројеката ТР 31054 и 31057, које финансира Министарство просвете, науке и технолошког развоја Републике Србије.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Гламочлија, Ђ. и сар., 2013. Морфолошке и продуктивне особине пшенице крупник на чернозему и деградираном земљишту. *Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик*, Вол. 19, Бр. 1-2, стр. 23-31.
- Денчић, С. и сар., 2010. Сорта као фактор производње пшенице. *Ратарство и повртарство*, Вол. 47, Бр. 1, стр. 317-324.
- Ђекић, V. et al., 2012. Influence of growing season on some agronomic characteristics of six winter wheat cultivars grown in acidic soil. *Proceedings of 47rd Croatian and 7rd International Symposium on Agriculture*, Опатија, Croatia, pp. 478-482.
- Ђекић, V. et al., 2013. The stability properties of wheat production on acid soil. *Proceedings of 4<sup>th</sup> International Symposium "Agrosym 2013"*, Jahorina, Republic of Srpska, pp. 84-89.
- Ђекић, V. et al., 2014. Effects of fertilization on yield and grain quality in winter triticale. *Romanian Agricultural Research*, No. 31, pp. 175-183.
- Ђекић, В. и сар., 2014. Утицај ђубрења на принос пшенице. *Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик*, Вол. 20, Бр. 1-4, стр. 41-48.
- Ђурић, Н. и сар., 2013. Анализа приноса зрна и квалитета брашна неких сората озиме пшенице у производној 2011-2012. години. *Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик*, Вол. 19, Но. 1-2, стр. 15-21.

- Đurić, N. et al.,2016. Correlation analysis of more significant production traits of certain winter wheat PKB varieties. *Agronomy Journal*, Vol. 78, N° 2-3, pp. 85-96.
- Ђурић, Н. и сар.,2018. Империја-нова сорта озиме пшенице створена у Институту ПКБ Агроекономик. *Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик*, Вол. 24, Н° 1-2, стр. 59-64.
- Jelić, M. et al.,2012. Response of wheat genotypes to liming and fertilization on pseudogley soil. *Proceedings of 47rd Croatian and 7rd International Symposium on Agriculture*,13. -17. Februar, Оpatija, Croatia, pp. 488-491.
- Јелић, М. и сар.,2013. Избор генотипова пшенице на толерантност према ниској рН вредности земљишта и високом садржају мобилног алуминијума. *Зборник радова XVIII Саветовања о биотехнологији са међународним учешћем*, Чачак, Србија, Вол. 18, Бр. 20, стр. 37-42.
- Јелић, М. и сар.,2014. Утицај калцизације и ђубрења на принос и искоришћавање азота и фосфора биљкама пшенице на земљишту типа псеудоглеј. *Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик*, Вол. 20, Бр. 1-4, стр. 49-56.
- Jelić, M. et al.,2015. Effect of long-term fertilization and soil amendments on yield, grain quality and nutrition optimization in winter wheat on an acidic pseudogley. *Romanian Agricultural Research*, N° 32, pp. 165-174.
- Поповић, В. 2010. Агротехнички и агроеколошки утицаји на производњу семена пшенице, кукуруза и соје. *Докторска дисертација*, Универзитет у Београду, Пољопривредни факултет Земун.
- Роповић, В. et al.,2012. Effect of agro-ecological factors on wheat seed production. *Scientific Journal of Univerzity of Szeged, Faculty Agriculture, Review on Agriculture and rural development*. Vol. 6, N° 2, pp. 150-157.
- Стевановић, П. и сар.,2018. Квалитет семена пшенице у зависности од величине фракције и локалитета гајења. *Зборник научних радова Института ПКБ Агроекономик*, Вол. 24, Бр. 1-2, стр. 65-74.
- Угреновић, В. и сар.,2015. Индекс плева - Показатељ продуктивности и квалитета плевчастих пшеница. *Селекција и семенарство*, Вол. 21, Бр. 2, стр. 31-37.
- Savić, Z. et al.,2015. Significance and dynamics of salt during storage and ripening of white cheese in industrial production. *Agriculture and Forestry*, Vol. 6, N° 4, pp. 271-276.
- SAS/STAT 2000. User's Guide, Version 9. 1. 3. SAS Institute Inc.
- Terzic, D. et al.,2018. Effect of long term fertilization on grain yield and yield components in winter triticale. *The Journal of Animal and Plant Sciences*, Vol. 28, N° 3, pp. 830-836.

CIP- Каталогизација у публикацији  
Народна библиотека Србије

631.147(082)(0.034.2)

**ДОМАЋИ научно стручни скуп Одржива примарна пољопривредна производња у Србији - стање, могућности, ограничења и шансе (1 ; 2018 ; Бачка Топола)**

Зборник радова [Електронски извор] / Први домаћи научно стручни скуп Одржива примарна пољопривредна производња у Србији - стање, могућности, ограничења и шансе, Бачка Топола, 26. октобар, 2018. ; [организатор Мегатренд универзитет Београд, Факултет за биофарминг Бачка Топола ; уредници Горица Цвијановић, Слађана Савић]. - Бачка Топола : Мегатренд универзитет Београд, Факултет за биофарминг (Београд : Copy Centar 2015). - 1 електронски оптички диск (CD-ROM) ; 12 cm

Системски захтеви: Нису наведени. - Наслов са насловне стране документа. - Тираж 50. - Библиографија уз сваки рад. - Abstracts.

ISBN 978-86-7747-595-6

1. Факултет за биофарминг (Бачка Топола)

а) Еколошка пољопривреда - Зборници

COBISS.SR-ID 268761356

